

**Einige, darunter seltene Nervenvariationen
des Halsgebietes**

Alfons Wimmer





Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus dem Instiut für Histologie und experimentelle Biologie
der Universität München

Direktor: Professor Dr. B. Romeis

**Einige, darunter seltene Nervenvariationen
des Halsgebietes**

Inaugural-Dissertation
zur Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde
verfaßt und einer Hohen Medizinischen Fakultät der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von
Alfons Wimmer
aus München

München 1958

Mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität München

Berichterstatter:	Prof. Dr. Josef Wallraff
Mitberichterstatter:	Prof. Dr. Benno Romeis
Dekan:	Prof. Dr. Walter Büngeler

Tag der mündlichen Prüfung: 26. Juni 1958

Nachdruck verboten.

(Aus dem Institut für Histologie und experimentelle Biologie der Universität München
Direktor: Prof. Dr. B. ROMEIS.)

Einige, darunter seltene Nervenvariationen des Halsgebietes¹⁾.

VON ALFONS WIMMER.

Mit 5 Abbildungen im Text.

(Eingegangen am 27. Mai 1958.)

A. Vier Variationen der Ansa Nervi Hypoglossi.

In den Wintersemestern 1950/51 bis 1957/58 wurden bei den Präparierübungen des Anatomischen Instituts München für Zahnmediziner an 192 Neugeborenen außer den bereits von FRANK (1956) veröffentlichten Sonderfällen

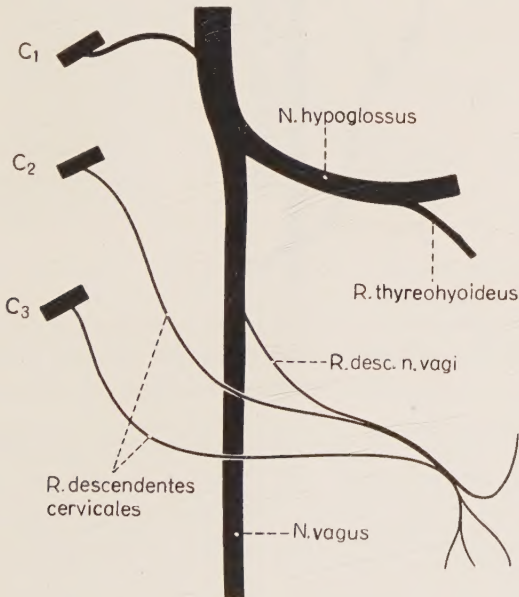


Abb. 1. Fehlen des R. descendens n. hypoglossi. Je ein Ast von C² und C³ schließen sich einem R. descendens n. vagi an.

1) Die Arbeit wurde unter Leitung von Herrn Prof. Dr. J. WALLRAFF ausgeführt.

Ein ebenso dickes Ästchen des 2. Cervikalnerven schloß sich dem N. vagus an. Es zweigte von ihm, 1,5 cm unterhalb des Hypoglossusbogens, ab und lief caudal und lateral vom Vagus zu dem mindestens doppelt so dickem Ramus descendens des 3. Cervikalnerven. Vereinigt zogen dann beide im Bogen medialwärts zur Unterzungengebein-Muskulatur.

Fall III. Dieser Fall unterscheidet sich wesentlich von den beiden vorhergehenden. Diese hatten an Stelle der Ansa hypoglossi eine Ansa vagi zu ver-

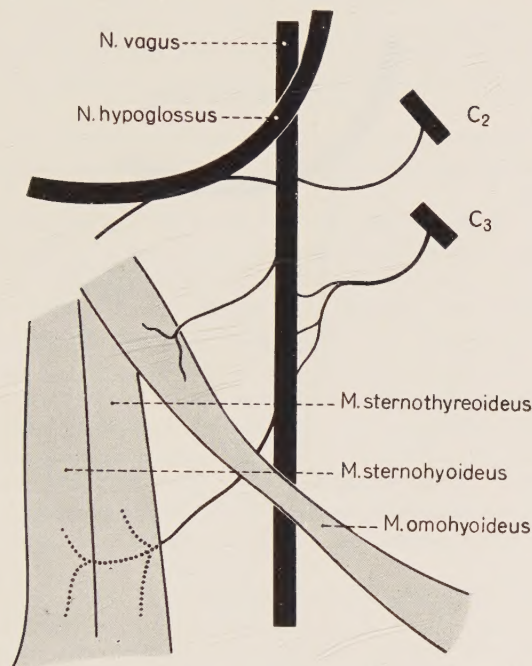


Abb. 3. Fehlen des R. descendens n. hypoglossi. Einbeziehung des N. vagus in die gesamte Innervation der Unterzungengebein-Muskulatur.

zeichnen. In unserem 3. Falle dagegen fehlt jegliche Ansa (Abb. 3). Die Innervation der Unterzungengebein-Muskulatur erfolgte vom 2. und 3. Cervikalnerven aus.

Beide entsandten ein Ästchen zum linken N. vagus. Dasjenige des 3. Cervikalnerven wurzelte sich auf, bevor es die Verbindung mit dem Vagus einging. Die Fasern der zwei Rami cervicales descendentes setzten sich dreiästig vom N. vagus ab. Das obere Ästchen wandte sich zum N. hypoglossus und verließ diesen in der üblichen Weise als Ramus thyroideus, um den M. thyreochoideus zu innervieren. Das mittlere Ästchen endete am M. omohyoideus und das untere an den Mm. sternothyroideus und sternohyoideus. Es liegt also hier der seltene Fall vor, daß alle Nervenfasern für die unteren Zungenbeinmuskeln ihren Weg über den N. vagus nehmen.

Fall IV. Verbindungen zum N. vagus gab es in diesem Falle nicht (Abb. 4).

Der Ramus descendens n. hypoglossi und ein Ramus cervicalis descendens waren vorhanden und bildeten eine normale Ansa hypoglossi. Regelwidrig verhielt sich nur der Ramus thyreo-hyoideus. Er ging nämlich nicht vom N. hypoglossus ab, sondern von einem Ast des R. descendens hypoglossi. Der R. thyreo-hyoideus war die Ursache für die cranial gerichtete Schleife im Verlauf dieses langen Astes, der sich mit der Ansa in die Innervation der übrigen unteren Zungenbeinmuskeln teilte.

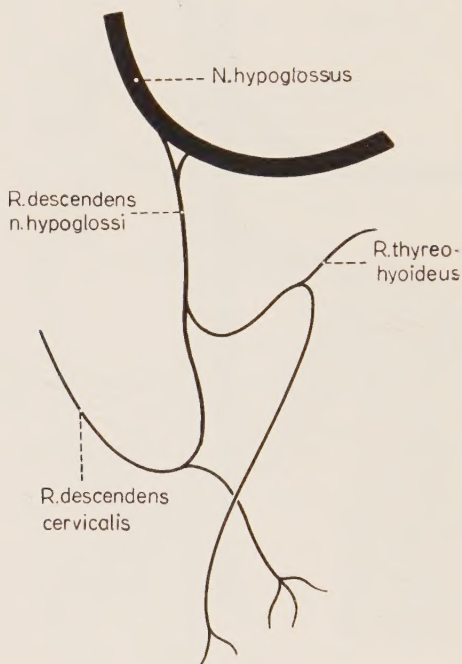


Abb. 4. Abgang des R. thyreo-hyoideus von einem Ast der Ansa hypoglossi.

In allen vier Fällen wich die Innervation der unteren Zungenbeinmuskeln vom üblichen Innervationsmodus auf der anderen Halsseite nicht ab.

Ein eingehendes Studium der Literatur ergab, daß zwar schon eine Reihe von Variationen der Ansa n. hypoglossi beschrieben worden sind, aber unsere Funde doch davon verschieden und in den Fällen III und IV neu sind.

Die ältesten Aufzeichnungen fanden wir bei KRAUSE und TELGMANN (1868), von denen LUSCHKA (1856) in Zusammenhang mit der fraglichen Nervenvariation erwähnt wird. Es wird darauf hingewiesen, daß bisweilen der R. descendens n. hypoglossi streckenweise im Neurilemm des N. vagus verläuft. Hierfür gibt BETTY — zitiert nach POIRIER et CHARPY (1899) — sogar eine Häufigkeit von 15% an. HENLE (1871) erwähnt unter Hinweis auf BENDZ, CRUVEILHIER, LUSCHKA und BISCHOFF Verbindungsfäden zwischen Vagus und Hypoglossus oder dem R. descendens hypoglossi. Ausführlicher äußert sich v. LIPPMAHN (1910)

in der Beschreibung eines Einzelfalles über den Ursprung des R. descendens hypoglossi aus dem Vagus. Es fehlte die Ansa hypoglossi. Je ein Ästchen des 1. und 2. Cervikalnerven schlossen einen Ring und gingen in den N. vagus und N. hypoglossus über. Aus ihnen entwickelte sich dann ein N. thyreochoideus, der vom N. hypoglossus und ein R. descendens, der vom N. vagus abging.

Im gleichen Jahre beschrieb MOUCHAT (1910) einen Fall mit fehlender Ansa hypoglossi. Der R. descendens hypoglossi und der R. descendens cervicalis waren beide vorhanden, aber sie vereinigten sich nicht, sondern sie verliefen beide eine Strecke weit im N. vagus. Der erste innervierte nur den oberen Bauch des M. omohyoideus, der zweite den unteren Bauch, den M. sternothyroideus und den M. sternohyoideus.

HOVELACQUE (1923) erwähnt, der R. descendens n. hypoglossi lehne sich oft an den Vagus an und verlaufe dann eine Strecke weit in der Bindegewebsscheide dieses Nerven, so daß es scheine, als ginge er von ihm aus. HOVELACQUE bezieht sich dabei auf CRUVEILHIER, KRAUSE und ARNOLD.

WILLM (1928) veröffentlichte einen Fall, in dem der Hypoglossus, der Vagus und der 3. Cervicalnerv anastomosierten und die untere Zungenbeinmuskulatur scheinbar vom N. vagus innerviert wurde.

RODRIGUEZ (1929) sah bei 106 Leichen viermal, daß sich der R. descendens hypoglossi dem N. vagus anschloß. In einem dieser Fälle schienen, wie er es ausdrückt, die Nervenästchen für die untere Zungenbeinmuskulatur aus dem N. vagus selbst zu kommen, was jedoch nach allgemeiner Auffassung sicher nicht zutrifft. RODRIGUEZ führt eine gleiche Variation von VILHENA (Portugal) und vier andere von VINELLI (Brasilien) an.

WISCHNEROSKY (1930), der die Bautypen des R. descendens n. hypoglossi, des R. descendens cervicalis und der Ansa n. hypoglossi an 70 menschlichen Leichen untersuchte, führt „2 Fälle mit ungewöhnlicher Lage des R. d. h.“ (R. descendens hypoglossi) an. Darunter einen, in dem der R. descendens hypoglossi „in nächster Nähe des N. vagus, aber in einer gemeinsamen Scheide mit diesem“ lag, „was ein falsches Bild des Ursprungs der Äste vom N. vagus zu den Muskeln unterhalb des Os hyoideum ergab.“ WISCHNEROSKY mißt dem Bautyp und Faserverlauf der Ansa hypoglossi sowie ihren Varianten eine besondere Bedeutung für plastische Operationen am Halse bei.

In einem von POILLEUX (1931) beschriebenen Fall gingen der Vagus und Hypoglossus auf einer Strecke von 1,5 cm ein untrennbares Geflecht ein, das zwei Äste vom 2. Cervicalnerven aufnahm. Kurz unterhalb der Teilungsstelle der Arteria carotis communis gab dann der Vagus einen dünnen Ast ab, der in ein von ihm und von einem Ast des 3. Cervicalnerven hinter der Clavicula gebildetes Geflecht endete, von dem die Nerven für die unteren Zungenbeinmuskeln ausgingen. POILLEUX weist auf die kleine Zahl der bekannt gewordenen Fälle mit fehlendem R. descendens n. hypoglossi hin, die er mit 19 beziffert.

Schließlich haben BELOU und DECOTTO (1937) noch über einen Fall berichtet, in dem der R. descendens hypoglossi 5 cm weit mit dem N. vagus verlief. Er trennte sich wieder von diesem und schloß sich einem R. descendens cervicalis an. In der Arbeit wird auf einen ähnlichen, von TAGUCHI beschriebenen Fall hingewiesen.

Das Übereinstimmende bei all diesen uns — wenigstens so weit — in der Literatur bekannt gewordenen Variationen ist der Verlauf des R. descendens n. hypoglossi auf mehr oder weniger weiter Strecke im N. vagus. Diesen Variationen sind unsere Sonderfälle I und II zuzuordnen. Unsere Sonderfälle III und IV dagegen fallen aus dem Rahmen dieses wohl an kleinen, aber nicht grundverschiedenen Abwandlungen reichen Variationsschemas. Im Falle III schlägt die gesamte Innervation der Unterzungenbeinmuskeln ihren Weg über den

N. vagus ein. Der Abgang des R. thyreoideoideus vom R. descendens n. hypoglossi ist bislang beim Menschen noch nicht aufgezeigt worden. Nach RODRIGUEZ soll beim Hund der M. thyreoideoideus häufiger durch einen Ast der Ansa hypoglossi als über den N. hypoglossus versorgt werden.

Zusammenfassung.

Bei 192 Neugeborenen wurden bei beiderseitiger Präparation des Halses vier Variationen im Innervationsgebiet der unteren Zungenbeinmuskeln gefunden: statt des R. descendens n. hypoglossi zweimalig ein R. descendens n. vagi, ein Fall mit nur örtlicher Einschaltung des N. vagus in die gesamte Innervation der Unterzungenbein-Muskulatur einer Halsseite und in einem anderen Falle der Abgang des R. thyreoideoideus von einem Ast des R. descendens n. hypoglossi.

Schrifttum.

- BELOU, P., y DECOTTO, J., Anomalia de la rama descendente del nervio hipoglosso mayor. Revista de la Asociacion Medica Argentina. Tomo 51, 240—241 (1937).
 BENNINGHOFF, A., Lehrbuch der Anatomie des Menschen. III. Bd, 3. Aufl., 230—231 (1949).
 HENLE, J., Handbuch der systematischen Anatomie. Bd. 3 (1871).
 HOVELACQUE, A., Les nerfs craniens, Anatomie macroscopique. Paris, Les Presses Universitaires de France, 193—200 (1923).
 KRAUSE, W., Handbuch der menschl. Anatomie. 2, 2. Aufl., 872 (1842).
 KRAUSE, W., u. TELGMANN, Die Nervenvarietäten des Menschen. 22, 62. Leipzig 1868.
 LIPPMANN, Abnormer Ursprung des R. descendens n. hypoglossi aus dem N. vagus. Anat. Anz. 37, 1 (1910).
 MOUCHAT, A., Abscene de l'anse de l'hypoglosse. Bibliogr. anat. T. 19, 238 (1910).
 POILLEUX, Absence de la branche descendante du grand hypoglosse et variation de situation du pneumogastrique. Ann. Anat. Path., VIII, 8, p. 1176—1178 (1931).
 POIRIER et CHARPY, Traité d'Anatomie humaine. T. 3, Part 3, p. 904 (1899).
 RODRIGUEZ, A., Studium der Ansa hypoglossi. An. Faculd. Cienc. Porto 30 (1935).
 — Le descendens cervicalis chez l'homme et chez les mammiferes. Inst. anat. Porto; 3. Congr. Fédér. int. Amsterdam. VIII, 4—8 (1930).
 — Le descendens cervicalis chez l'homme et chez les mammiferes. CR Ass. Anat. 25 eme Récen 266—282 (1930).
 RODRIGUEZ, A., y PINHEIRO, A., Nervos subsidios para o seu estudo anatômico. Porto (Junta de educacao nacional) (1929).
 WILLM, A., Absence totale de l'anse hypoglosse, les nerfs des muscles sous hyoïdiens naissant en apparence du pneumogastrique. Ann. Path. V, 5. 580—582 (1928).
 WISCHNEROSKY, A., Die Bautypen des R. desc. n. hyp., Zschr. Anat., 92, 551—564 (1930).

B. Verlauf des Nervus Accessorius durch ein „Knopfloch“ der Vena jugularis interna sinistra.

Dieser Verlauf des N. accessorius fand sich ebenfalls bei den Präparierübungen für Zahnmediziner, aber diesmal am Kopfhals-Präparat eines Erwachsenen unter insgesamt 150 Kopfhals-Hälften.

Bei der Präparation des Trigonum caroticum einer linken Halsseite und der Darstellung der Gefäße und Nerven im oberen Winkel des Dreiecks fiel auf, daß sich der Accessorius der lateralen Wand der V. jugularis interna anschmiegte und diese von ventral nach dorsal zu umschlingen schien. Als dann der Nerv weiter kranialwärts herausgesetzt wurde, stellte sich heraus, daß er von der Schädelbasis dorsomedial zur Vene liegend abwärts und dann lateralwärts durch ein „Knopfloch“ der V. jugularis interna zog (Abb. 5). Die Breite der leeren und

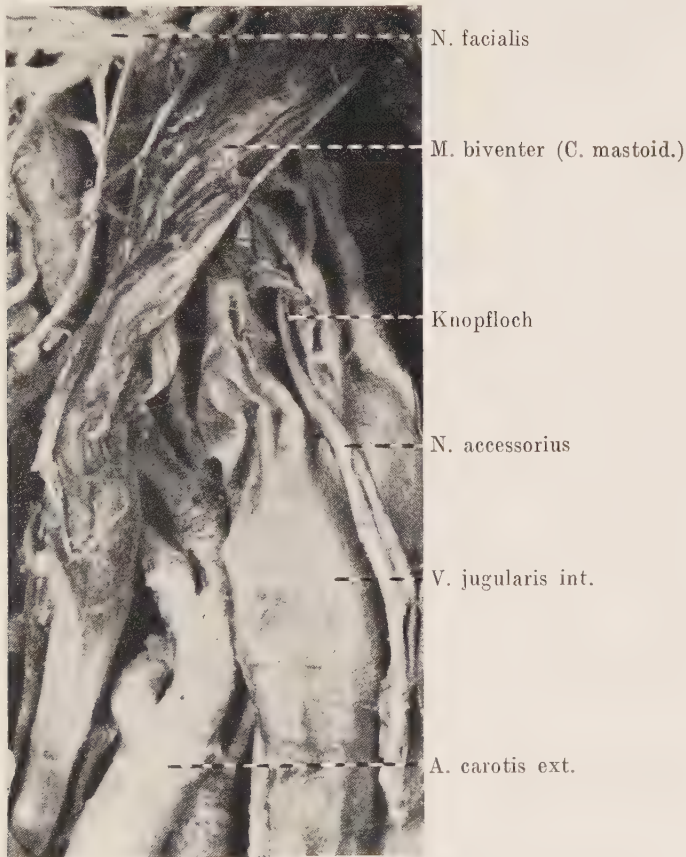


Abb. 5. Der N. accessorius zieht durch ein „Knopfloch“ der V. jugularis interna.

kollabierten Vene betrug an dieser Stelle 14 mm. Die Vene teilte sich 0,5 cm unterhalb des unteren Randes des hinteren Biventerbauches in zwei gleich große Schenkel von je 6 mm Breite. 12 mm unterhalb der Teilungsstelle schlossen sich die beiden Venenschenkel, ein ventraler und ein dorsaler, zusammen. Das Knopfloch lag somit mitten in der Vene. Ein runder Glasstab mit einer Schublehren-Breite von 6 mm ließ sich bequem hindurchstecken. Eine andere als diese Abweichung war weder am N. accessorius noch an den sonstigen Nerven

und Gefäßen vorhanden. Auf der rechten Seite schlug der N. accessorius den gewöhnlichen Lauf ein.

Für die Seltenheit der aufgezeigten Anomalie spricht die Tatsache, daß wir trotz eifriger Bemühungen nur fünf ähnliche Fälle in der Literatur gefunden haben. GENTES und AUBARET (1908), LE BASSER (1920) und TRUFFERT (1922) — zitiert nach HOVELACQUE — berichteten über je einen Fall. Der Außenast des N. accessorius verlief durch einen Venenring, in dessen Bereich die V. jugularis geteilt schien. Vor Veröffentlichung dieser Fälle war nur eine Spaltung der Vene im mittleren Halsteil, in Höhe des den Gefäß-Nervenstrang des Halses überschneidenden M. omohyoideus, bekannt.

Einen, dem unseren auch ähnlichen Fall hat KESSEL (1928) beschrieben und abgezeichnet. Im Gegensatz zu unserer Anomalie sind die Venenschenkel, die das Nervenloch umschließen, ungleich stark. Der dorsale Schenkel ist so dünn, daß er gar nicht den Eindruck macht, als sei er ein Anteil der Vena jugularis interna. Die Arbeiten der zuvor genannten Autoren waren nicht erhältlich, so daß wir nicht wissen, ob die von diesen Autoren gefundenen Anomalien abgebildet wurden. Das rechtfertigt die photographische Wiedergabe unserer Anomalie, womit sehr wahrscheinlich zum ersten Mal eine solche Anomalie im Lichtbild festgehalten und veröffentlicht wird. KESSEL erwähnt, einen dem seinen ähnlichen Fall habe WIRTINGER an der Leiche eines Erwachsenen vorgefunden.

Das Interesse, das man der Lage der N. accessorius zur V. jugularis entgegenbringt, ist verhältnismäßig jung. Es wurde vor allem geweckt, als die Chirurgie dazu überging, diese Vene und ihren Bulbus operativ freizulegen. KRAUSE (1868) führt an, „daß der N. accessorius sehr häufig statt vor der Vena jugularis interna hinter derselben einhergeht“. Auch SCHWALBE (1881) erwähnt die verschiedene Lagebeziehung des N. accessorius zur V. jugularis interna. Bei 17 Menschen, die KEITH (1896) untersuchte, verlief der N. accessorius 17 mal beiderseits ventral von der V. jugularis interna, 5 mal beiderseits dorsal und in 3 Fällen auf der einen Seite ventral, auf der anderen dorsal. TANDLER (1907) untersuchte „eine Serie von 150 Fällen auf das Verhalten des N. accessorius“ und fand dabei, „daß in 100 Fällen der Nerv ventralwärts, in 50 Fällen dorsalwärts von der Vena jugularis nach außen zum Sternocleidomastoideus zieht“.

Die Ursache für die verschiedene Lage des N. accessorius zur V. jugularis interna und für den Durchtritt des Nerven durch ein „Knopfloch“ der Vene ist entwicklungsgeschichtlicher Art und wurde von TANDLER (1907) an menschlichen Embryonen klargestellt. Bei einem menschlichen Embryo von 6,5 mm Länge hatten sich die V. capitis lateralis und die V. capitis medialis um den N. vagus und den N. accessorius zu einem in der Frontalebene gelegenen Venenring zusammengeschlossen. Von dem lateralen Schenkel dieses Venenringes wächst beim 6,5 mm langen Embryo ein Sproß kaudalwärts. Dieser hat sich beim 8 mm langen Embryo mit der V. capitis medialis zu einem sagittal stehenden Venenring verbunden, durch den der Ramus externus des N. accessorius allein im

lateral gerichteten Verlauf hindurch zieht. Beide Venenringe, der frontale obere und der sagittale untere, bestehen in der Regel nicht fort. Vom oberen Ring schwindet der mediale Schenkel. So kommen Vagus und Accessorius medial von der V. jugularis interna zu liegen. Vom unteren Ring, der nur mehr allein den Ramus externus des N. accessorius umschließt, schwindet entweder der dorsale oder der ventrale Venenschenkel: der Accessorius kreuzt die V. jugularis in einem Falle dorsal, im anderen Falle ventral. Bestehen aber beide Schenkel des unteren Venenringes, wie im Falle unserer Anomalie weiter, so bleibt die Passage für den N. accessorius erhalten und die V. jugularis interna weist als Seltenheit ein „Knopfloch“ auf, durch das der Nerv lateralwärts hindurch und dann weiter zum M. sternocleidomastoideus läuft.

Zusammenfassung.

An 150 Kopf-Halshälften von Erwachsenen fand sich einmal der seltene Fall, daß der Außenast des N. accessorius durch ein mitten in der V. jugularis interna gelegenes und 12 mm langes „Knopfloch“ zog. Schrifttum und Entstehungsursache werden berücksichtigt.

Schrifttum.

- LE BASSER, Duplicité du segment sous-rénal de la veine cave inférieure. B. et M. de la Société anatom. de Paris, XVII 88—91 (1920).
- GENTES et AUBARET, Nerf spinal, rapport singulier avec la veine jugulaire interne. Gazette hebdomadaire des sciences médicales des Bordeaux **24**, 285, (1908).
- GROSSER, O., Die Elemente des Kopfvenensystems der Wirbeltiere. Verh. Anat. Ges. Würzburg 1907.
- HOVELAQUE, A., Les nerfs craniens, Anatomie macroscopique; Paris, Les Presses Universitaires de France, 188 (1923.)
- KEITH, O., The relative position of the Spinal nerve to the jug. veine. J. of Anatomy **30** (1896).
- KESSEL, F., Verlauf des N. accessorius durch eine Insel der Vena jugularis interna. Anat. Anz. **65**, 162—164 (1928).
- KRAUSE, W., Handbuch der menschl. Anatomie, Bd. III, 3. Aufl., Hahn, Hann. (1868).
- SALZER, H., Über die Entwicklung der Kopfnerven des Meerschweinchens. Morph. Jb., **23**, (1895).
- SCHWALBE, G., Lehrbuch der Neurologie. 2. Aufl., Besold, Erlangen 1881.
- TANDLER, J., Die Entwicklung der Lagebeziehung zwischen N. accessorius und der V. jugularis int. beim Menschen. Anat. Anz. **31**, 473 (1907).
- TRUFFERT, Le cou. Anatomie topographique, Les aponévroses, Les loges. Arnette édit., Paris 1922.

Anschrift des Verfassers: Dr. ALFONS WIMMER, München 15, Institut für Histologie, Pettenkoferstr. 11.

Herrn Professor Dr. Benno Romeis danke ich für die
Bereitstellung eines Arbeitsplatzes in seinem Institut,

Herrn Professor Dr. Josef Wallraff für die Überlassung
des Themas und die überaus freundliche wissenschaft-
liche Anleitung.

Lebenslauf

Geboren bin ich am 4. 11. 1932 in München als Sohn des Regierungsbaumeisters und Diplom-Ingenieurs Dr. Alfons Wimmer und seiner Ehefrau Frieda, geb. Götz. Meine unbeschwerte Kindheit verbrachte ich in der Gegend der Bennowiese. 1939 trat ich in die Gabelsberger Volksschule ein, in der ich 4 Jahre blieb. 1943 bestand ich die Aufnahmeprüfung an der Rupprecht Oberrealschule, der ich allerdings nicht lange angehörte, da ich infolge der immer wütender werdenden Bombenangriffe aufs Land nach Ranoldsberg bei Mühldorf evakuiert wurde, wo ich die Volksschule besuchte. Von 1946 an ging ich wieder zur Rupprecht Oberrealschule, an der ich auch am 17. Juli 1952 mit dem Reifezeugnis begabt wurde. Im Wintersemester 1952/53 immatrikulierte ich mich in der Zahnmedizinischen Fakultät der Ludwig Maximilians Universität München. Im Herbst 1954 bestand ich das Physikum. Im Wintersemester 1956/57 und im Sommersemester 1957 gehörte ich der Asta der Münchner Universität als Vertreter der Zahnmediziner an. Am 7. Mai 1958 bestand ich das Staatsexamen, am 26. Juni 1958 die Doktorprüfung. Seit September 1958 bin ich als Schulzahnarzt bei der Stadt München tätig.

